

ОПРЕДЕЛУВАЊЕ НА METAMIZOL Natrium ВО ФАРМАЦЕВТСКИ ПРЕПАРАТИ

Б. Панзова*, . Трендовска*, М. Илиевска* и Б. Богданов**

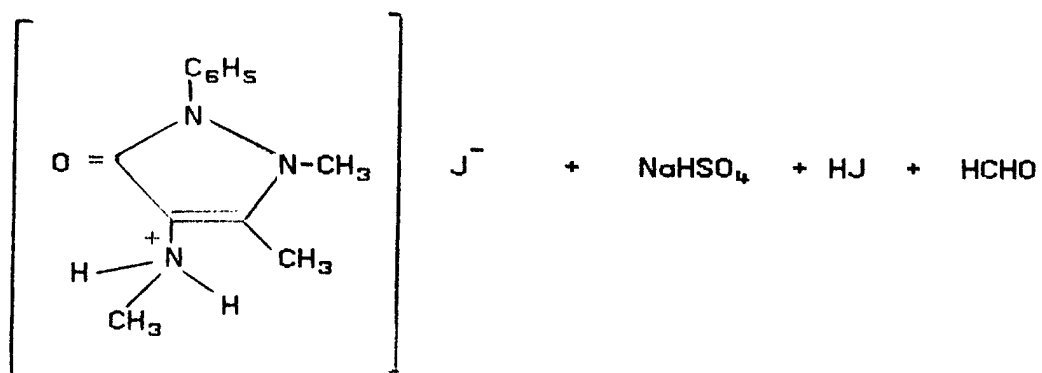
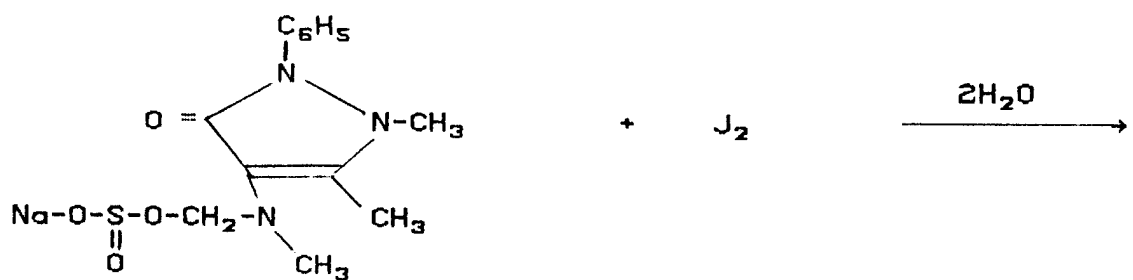
*"Алкалоид" - Скопје, **Хемиски институт, ПМФ - Скопје

ИЗВАДОК

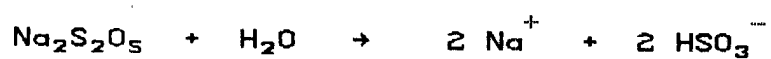
Извршивме квантитативно определување на Metamizol natrium во "Analgin" фармацевтски препарати применувајќи Јодометриски метод и спектрофотометриски метод. Констатиравме дека присутните ингредиенты ја отежнуваат примената на Јодометрискиот метод, додека примената на спектрофотометриски метод дава подобри резултати.

Metamizol natrium е познат како аналгетик и антипиретик, присутен во многу препарати како на пример "Analgin" препаратите. Анализиката на готови фармацевтски препарати кои ја содржат оваа активна компонента често е пропратена со тешкотии сврзани околу влијанието на ексципиентите и другите активни облици.

Квантитативното определување на Metamizol natrium, како чиста супстанца, најчесто се врши Јодометриски (како што препорачуваат фармакопеите (2-4) во кои оваа активна супстанца е обработена) базирано на негова оксидација со Јод според Шема 1. Како што се гледа од Шема 1. четиривалентниот сулфур од молекулата на Metamizol natrium се оксидира во шествалентен сулфур (NaHSO_4), при што Јодот се редуцира во HI и се формира комплексно соединение. Количеството на потрошениот Јод е пропорционално на концентрацијата на Metamizol natrium. Меѓутоа, во многу фармацевтски препарати како ingredient е присутен антиоксиданс, најчесто $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$, кој во водено алкохолна средина се хидролизира до HSO_3^- јон кој во понатамошниот тек на реакцијата го редуцира Јодот додаден како титрант:

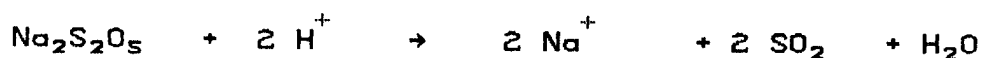


Шема 1. Оксидација на Metamizol natrium со јод.



Од ова произлегува дека вкупниот волумен на јодот, употребен како титрант за определување на активната компонента, се троши и при редукција од страна на $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$.

За да се избегне ваквата реакција, средината се закиселува при што $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$ се разложува до SO_2 :

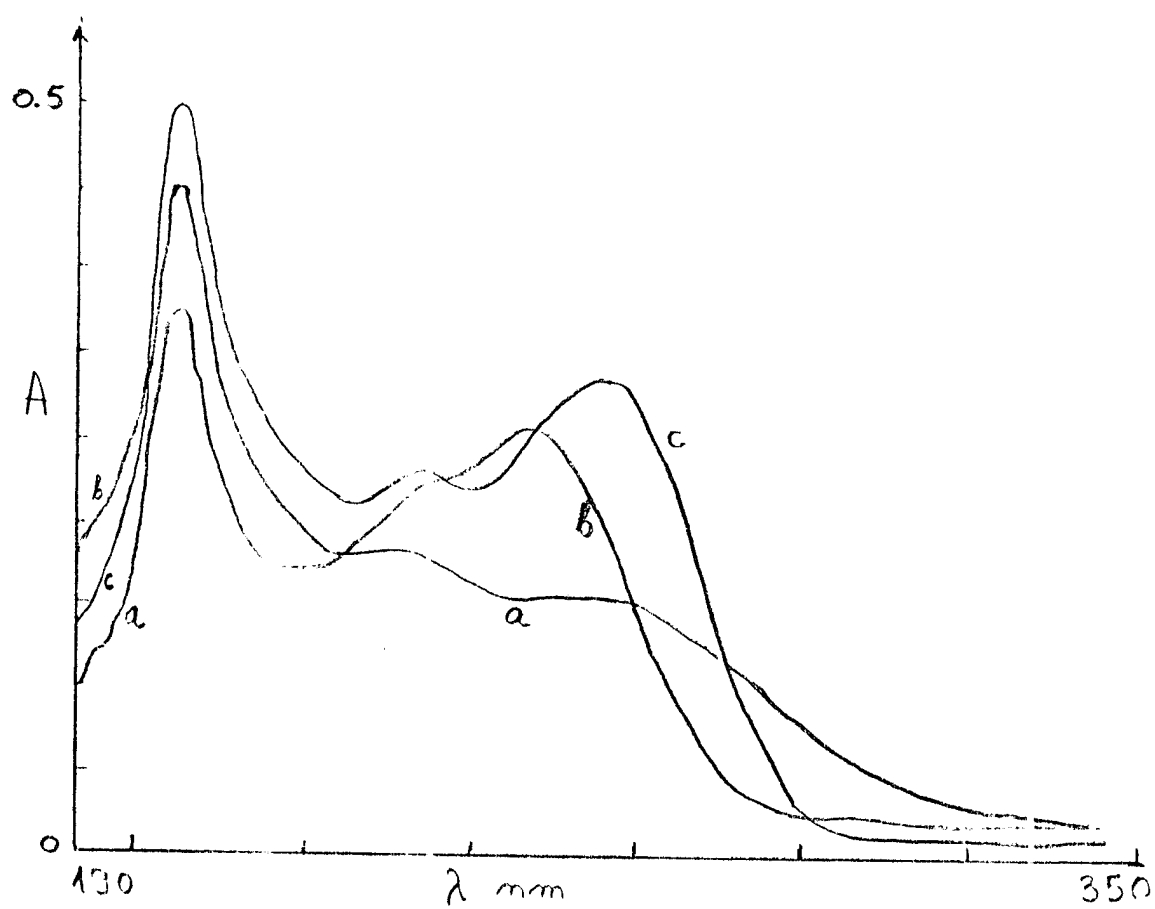


кој се ослободува од растворот во форма на гас. Ова ослободување може да се потпомогне со барбутирање низ растворот со некој инертен гас. Со оваа постапка се елиминираат редуционите особини на ингридиентите, по ова потрошениот волумен на титрантот е реален волумен потрошен за оксидација на сулфурот од молекулата на Metamizol natrium.

При спектрофотометриското определување Metamizol natrium (1) беа снимени UV-спектри во различни растворувачи со цел да се одбере растворувач во кој ќе се елиминира влијанието на ексципиентите. На Сл.1. се прикажани UV-спектрите на Metamizol natrium во различни растворувачи.

Констатиравме дека најдобри резултати при определување на Metamizol natrium се добиваат со спектрофотометрирање на раствор на активна супстанца во $0,1 \text{ mol/dm}^3$ HCl при бранова должина од 258 nm. Калибрациониот дијаграм опфаќаше концентрација од 50-200% од оптималната мерна концентрација (0,005-0,02 mg/ml).

Добиените резултати од јодометриското и спектрофотометриското определување на Metamizol natrium во Analgin препарати се прикажани во Табела 1. Статистичката обработка на добиените вредности за просечните содржини добиени со двете методи покажува дека иако се тие многу блиски, јодометрискиот метод заостанува зад спектрофотометрискиот метод. Добиените вредности на поединечно одредуваните содржини по пат на јодометрија покажуваат поголема варијација во однос на спектрофотометријата. Вредноста на коефициентот на корелација покажува дека двете методи добро се совпаѓаат.



Сл. 1. UV-спектри на Metamizol natrium во различни растворувачи
 а. $0,1 \text{ mol/dm}^3 \text{ HCl}$; б. метанол; в. метанол-HCl

Табела 1. Јодометриско и спектрофотометриско определување на
Metamizol natrium во фармацевтски препарати

метод	\bar{x} (mg/ml)	VC%	s	$S\bar{x}$	r_{I-II}
I	493,70	1,57	7,74	2,58	0,987
II	492,22	0,45	2,21	0,74	-

I - Јодометриско определување

II - спектрофотометриско определување

ЛИТЕРАТУРА

1. Clarke's, Isolation and Identification of Drugs, 2nd edn., Pharmaceutical, London, 1986, str.563-564.
2. Pharmacopoea Helvetica, VI, 1977 str. 953.
3. DAB 8,1978 str. 310.
4. Ph. SSSR X, str. 94.